

### 6.B.- Reactor obra civil

6

6.A	Capacitor obra civil
-----	----------------------

### Costo Paramétrico de Subestación Eléctrica

FECHA: 20/08/2018

[illegible]

**6.A.- Capacitor obra civil**
**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A Capacitor obra civil**
**Ajuste de Costos, por explosión de los insumos del presupuesto**

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	Familia	Descripción	Unid	Cantidad	Costo USD	Importe USD	% Incidencia	Índice Arranque	Índice Ajuste	Factor Ajuste	% Incidencia Ajustado
<b>Familia: AC AC ACEROS</b>											
ALAMBRE RECOCIDO N 1	AC	Alambre recocido no. 18	KG	88.17973	1.18	104.05	0.2479	1.0000	1.0000	1.0000	0.2479
ALAMBROS USO DE 1/4	AC	Alambros liso de 1/4" ( no. 2)	kg	137.44500	0.82	112.70	0.2685	1.0000	1.0000	1.0000	0.2685
ANCLA ESTRUCC	AC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	1,423.92000	2.89	4,115.13	9.8053	1.0000	1.0000	1.0000	9.8053
VARILLA FY=4200 KG 1	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 ( 3/8" )	TON	1.35536	835.50	1,132.40	2.6982	1.0000	1.0000	1.0000	2.6982
VARILLA FY=4200 KG 2	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 ( 1/2" )	TON	1.41582	835.50	1,182.92	2.8186	1.0000	1.0000	1.0000	2.8186
VARILLA FY=4200 KG 4	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 ( 5/8" )	TON	3.16189	835.50	2,641.76	6.2946	1.0000	1.0000	1.0000	6.2946
VARILLA FY=4200 KG 5	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 ( 3/4" )	TON	0.24031	835.50	200.78	0.4784	1.0000	1.0000	1.0000	0.4784
VARILLA FY=4200 KG 6	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 ( 1" )	TON	0.88485	835.50	739.29	1.7615	1.0000	1.0000	1.0000	1.7615
VARTIERRA CO-19	AC	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam.,	pza	3.03000	15.49	46.93	0.1118	1.0000	1.0000	1.0000	0.1118
<b>Total de AC</b>	<b>AC</b>	<b>ACEROS</b>				<b>10,275.96</b>	<b>24.4850</b>				<b>24.4848</b>
<b>Familia: CO CO COMBUSTIBLES</b>											
MT-1	CO	DIESEL	LT	1,399.98219	0.94	1,315.98	3.1356	1.0000	1.0000	1.0000	3.1356
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	318.48511	0.88	280.27	0.6678	1.0000	1.0000	1.0000	0.6678
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	51.13578	3.60	184.09	0.4386	1.0000	1.0000	1.0000	0.4386
<b>Total de CO</b>	<b>CO</b>	<b>COMBUSTIBLES</b>				<b>1,780.34</b>	<b>4.2421</b>				<b>4.2420</b>
<b>Familia: OT OT OTROS MAT ELÉCTRICO</b>											
CABLE CU-500	OT	CABLE DE COBRE 500	kg	303.00000	10.39	3,148.17	7.5013	1.0000	1.0000	1.0000	7.5013
CARGOPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	75.75000	11.49	870.37	2.0739	1.0000	1.0000	1.0000	2.0739
<b>Total de OT</b>	<b>OT</b>	<b>OTROS MAT ELÉCTRICO</b>				<b>4,018.54</b>	<b>9.5751</b>				<b>9.5752</b>
<b>Familia: OTO OTO OTROS OBRA CIVIL</b>											
AGUA	OTO	Agua	M3	88.44683	1.58	139.75	0.3330	1.0000	1.0000	1.0000	0.3330
ARENA	OTO	Arena negra	M3	52.65852	10.51	553.44	1.3187	1.0000	1.0000	1.0000	1.3187
CALHIDRA EN SACO	OTO	Calhídra en saco	ton	0.45150	65.23	29.45	0.0702	1.0000	1.0000	1.0000	0.0702
CEMENTO GRIS	OTO	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	38.12247	134.54	5,129.00	12.2211	1.0000	1.0000	1.0000	12.2211
DUCTO-ELEC-3	OTO	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	150.00000	3.78	567.00	1.3510	1.0000	1.0000	1.0000	1.3510
GRAVA	OTO	Grava 3/4"	m3	62.82615	10.51	660.30	1.5733	1.0000	1.0000	1.0000	1.5733
MADERA DE PINO DE 2	OTO	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	132.76000	0.63	83.64	0.1993	1.0000	1.0000	1.0000	0.1993
MADERA DE PINO DE 5	OTO	Madera de pino de 3a. en polín de 4" x 4"	PT	37.44000	0.63	23.59	0.0562	1.0000	1.0000	1.0000	0.0562
MT-189	OTO	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	112.50000	10.51	1,182.38	2.8173	1.0000	1.0000	1.0000	2.8173
MT-190	OTO	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	58.50000	12.61	737.69	1.7577	1.0000	1.0000	1.0000	1.7577
MT-191	OTO	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	39.00000	13.14	512.46	1.2211	1.0000	1.0000	1.0000	1.2211
MT-192	OTO	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	29.25000	14.98	438.17	1.0440	1.0000	1.0000	1.0000	1.0440
<b>Total de OTO</b>	<b>OTO</b>	<b>OTROS OBRA CIVIL</b>				<b>10,056.87</b>	<b>23.9629</b>				<b>23.9629</b>
<b>Familia: SMO SMO MANO DE OBRA</b>											
EQ DE SEG	SMO	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03000	13,123.68	393.71	0.9381	1.0000	1.0000	1.0000	0.9381
HERRAMIENTA MAN	SMO	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04000	13,123.68	524.95	1.2508	1.0000	1.0000	1.0000	1.2508
MOSE-001	SMO	CABO DE OFICIALES	jor	25.70239	34.22	879.54	2.0957	1.0000	1.0000	1.0000	2.0957
MOSE-002-A	SMO	Oficial Albañil	jor	15.62265	27.41	428.22	1.0203	1.0000	1.0000	1.0000	1.0203
MOSE-002-D	SMO	Oficial Fierro	jor	87.90089	27.41	2,409.36	5.7409	1.0000	1.0000	1.0000	5.7409
MOSE-002-E	SMO	Oficial Eléctrico	jor	7.57500	27.41	207.63	0.4947	1.0000	1.0000	1.0000	0.4947
MOSE-003	SMO	AYUDANTE GRAL	jor	329.18990	21.28	7,005.16	16.6915	1.0000	1.0000	1.0000	16.6915
MOSE-008-B	SMO	Ayudante Electricista	jor	15.15000	21.28	322.39	0.7682	1.0000	1.0000	1.0000	0.7682
MOSE-008-C	SMO	Ayudante Oficial	jor	87.90089	21.28	1,870.53	4.4570	1.0000	1.0000	1.0000	4.4570
MOSE-009	SMO	CHOFER	jor	1.33593	24.26	32.41	0.0772	1.0000	1.0000	1.0000	0.0772
MOSE-014	SMO	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	6.71806	27.41	184.14	0.4388	1.0000	1.0000	1.0000	0.4388
MOSE-017	SMO	OPERADOR EQ. MENOR	jor	25.54644	24.26	619.76	1.4767	1.0000	1.0000	1.0000	1.4767
MOSE-048	SMO	Topógrafo	jor	2.25750	47.42	107.05	0.2551	1.0000	1.0000	1.0000	0.2551
<b>Total de SMO</b>	<b>SMO</b>	<b>MANO DE OBRA</b>				<b>14,984.85</b>	<b>35.7051</b>				<b>35.7050</b>
<b>Familia: TMAQ TMAQ MAQUINARIA</b>											
C.F. CHR-006	TMAQ	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	51.27350	0.48	24.61	0.0586	1.0000	1.0000	1.0000	0.0586
C.F. CHR-012	TMAQ	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	53.74450	10.33	555.18	1.3229	1.0000	1.0000	1.0000	1.3229
C.F. CHR-013	TMAQ	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	2.96250	9.42	27.91	0.0665	1.0000	1.0000	1.0000	0.0665
C.F. CHR-021	TMAQ	REVOLVEDORA UN SACO	HR	51.27350	0.48	24.61	0.0586	1.0000	1.0000	1.0000	0.0586
C.F. CHR-022	TMAQ	COMPACTADOR M GASOL MANUAL (BAILARINA)	HR	95.71200	0.56	53.60	0.1277	1.0000	1.0000	1.0000	0.1277
C.F. CHR-101	TMAQ	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	3.86250	8.72	33.68	0.0803	1.0000	1.0000	1.0000	0.0803
C.F. CHR-102	TMAQ	COMPACTADOR VIBRATORIO	HR	6.11250	13.96	85.33	0.2033	1.0000	1.0000	1.0000	0.2033
C.F. CHR-103	TMAQ	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	3.86250	2.48	9.58	0.0228	1.0000	1.0000	1.0000	0.0228
C.F. CHR-220	TMAQ	Estación total		18.06000	1.37	24.74	0.0589	1.0000	1.0000	1.0000	0.0589

**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**


6

**6.A Capacitor obra civil**

**Ajuste de Costos, por explosión de los insumos del presupuesto**

FECHA: 20/08/2018

CLAVE	Familia	Descripción	Unid	Cantidad	Costo USD	Importe USD	% Incidencia	Índice Arranque	Índice Ajuste	Factor Ajuste	% Incidencia Ajustado
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	0.02687	295.82	7.95	0.0189	1.0000	1.0000	1.0000	0.0189
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	0.00148	311.39	0.46	0.0011	1.0000	1.0000	1.0000	0.0011
NEUM101	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	0.00193	311.39	0.60	0.0014	1.0000	1.0000	1.0000	0.0014
NEUM103	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	0.00193	140.13	0.27	0.0006	1.0000	1.0000	1.0000	0.0006
PESP012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	0.10750	31.14	3.35	0.0080	1.0000	1.0000	1.0000	0.0080
Total de TMAQ		TMAQ MAQUINARIA				851.87	2.0298				2.0298
TOTAL DEL REPORTE						41,968.43	100.0000	FACTOR DE AJUSTE			100.00

	A	B	C	D	E	F
1						
2	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b>		
3				: :		
4				Fecha: 20/08/2018		
5				Hoja: <b>1</b>		
6						
7						
8						
9	Obra:					
10	6.A.- Capacitor obra civil					
11						
12						
13						
14						
15	6-A-1	Terracerías				m2
16						
17						
18	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
19						
20	<b>Auxiliares</b>					
21						
22	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
24	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.60000	\$ 8.44	\$ 5.06
25						
27	AUX-FILTRO	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: FILTRO	m3	0.60000	\$ 17.85	\$ 10.71
28						
30	AUX-SUB-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: SUB-BASE	m3	0.30000	\$ 24.49	\$ 7.35
31						
33	AUX-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: BASE	m3	0.20000	\$ 25.18	\$ 5.04
34						
36	<b>Suma de Auxiliares</b>			<b>\$ 28.77</b>		
37						
39	Costo Directo			\$ 28.77		
41	Indirectos			% 13.00 \$ 3.74		
43	Subtotal			\$ 32.51		
45	Financiamiento			% 1.00 \$ 0.33		
47	Subtotal			\$ 32.84		
49	Utilidad			% 8.00 \$ 2.63		
51				\$ 35.47		
52						
53						
54						
55						
56	Empresa:			Firma Representante Legal		

**PRECIO UNITARIO  
TREINTA Y CINCO DOLARES 47**


	A	B	C	D	E	F
57	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b> : : Fecha: 20/08/2018 Hoja: <b>2</b>		
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65	Obra:					
66	6.A.- Capacitor obra civil					
67						
68						
69	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
70						
71	6-A-2	Sistema de tierras				kg
72						
73						
74	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
75						
76	Materiales					
77						
78	CABLE CU-500	CABLE DE COBRE 500	kg	1.00000	\$ 10.39	\$ 10.39
80	VARTIERRA CO-19	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam.,	pza	0.01000	\$ 15.49	\$ 0.15
81		Copperweld				
83	CARGPOLVO N200	Carga Cadweld	pza	0.25000	\$ 11.49	\$ 2.87
85	Suma de Materiales					\$ 13.41
86						
88	Mano de Obra					
89						
90	#CUAD ELEC+2AYOF	Cuadrilla Electricidad (Of. Electricista + 2 Aytes. Of.)	jor	0.02500	\$ 80.73	\$ 2.02
92	Suma de Mano de Obra					\$ 2.02
93						
95	Auxiliares					
96						
97	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	0.50000	\$ 0.61	\$ 0.31
99	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra,	M3	0.16000	\$ 8.44	\$ 1.35
100		herramienta, equipo.				
102	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de	m3	0.16000	\$ 6.58	\$ 1.05
103		excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95%				
104		proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra,				
105		herramienta y equipo.				
107	Suma de Auxiliares					\$ 2.71
108						
110		Costo Directo				\$ 18.14
112		Indirectos			% 13.00	\$ 2.36
114		Subtotal				\$ 20.50
116		Financiamiento			% 1.00	\$ 0.21
118		Subtotal				\$ 20.71
120		Utilidad			% 8.00	\$ 1.66
122	PRECIO UNITARIO					\$ 22.37
123	VEINTIDOS DOLARES 37					
124						
125						
126						
127	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
129	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b> :: Fecha: 20/08/2018 Hoja: <b>3</b>		
130						
131						
132						
133						
134						
136	Obra:					
137	6.A.- Capacitor obra civil					
138						
139						
140	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
142	6-A-3	Pisos terminados				m2
145	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
147	Auxiliares					
148						
149	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2	1.00000	\$ 0.61	\$ 0.61
151	AUX-GRAVA	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE	m3	0.15000	\$ 25.70	\$ 3.85
152	MATERIAL INERTE: GRAVA					
154	Suma de Auxiliares					
155						
157	Costo Directo					
159	Indirectos					
161	Subtotal					
163	Financiamiento					
165	Subtotal					
167	Utilidad					
169	PRECIO UNITARIO					
170	CINCO DOLARES 51					
172						
174	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
176	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b>		
177				: :		
178				Fecha: 20/08/2018		
179				Hoja: <b>4</b>		
180						
183	Obra:					
184	6.A.- Capacitor obra civil					
185						
186						
187	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
189	6-A-4	Cimentación capacitor				pza
192	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
194	Auxiliares					
196	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	42.43000	\$ 8.44	\$ 358.11
199	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	17.68000	\$ 5.36	\$ 94.76
203	CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3	9.36000	\$ 121.04	\$ 1,132.93
207	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	129.92000	\$ 1.31	\$ 170.20
210	ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	165.40000	\$ 1.29	\$ 213.37
213	ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	369.38000	\$ 1.28	\$ 472.81
216	ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	26.82000	\$ 1.33	\$ 35.67
219	ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	95.35000	\$ 1.35	\$ 128.72
222	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	33.07000	\$ 6.58	\$ 217.60
227	AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	177.99000	\$ 4.53	\$ 806.29
230	Suma de Auxiliares					\$ 3,630.46
233	Costo Directo					\$ 3,630.46
235	Indirectos					\$ 471.96
237	Subtotal					\$ 4,102.42
239	Financiamiento					\$ 41.02
241	Subtotal					\$ 4,143.44
243	Utilidad					\$ 331.48
245	PRECIO UNITARIO					\$ 4,474.92
246	CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO DOLARES 92					
248						
250	Empresa:			Firma Representante Legal		

	A	B	C	D	E	F
252	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b>		
253				: :		
254				Fecha: 20/08/2018		
255				Hoja: <b>5</b>		
256						
259	Obra:					
260	6.A.- Capacitor obra civil					
261						
262						
263	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
265	6-A-5	Trinchera				m
268	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
270	Auxiliares					
272	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.34000	\$ 8.44	\$ 2.87
275	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2	1.14000	\$ 5.36	\$ 6.11
279	CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3	0.18000	\$ 112.50	\$ 20.25
284	ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambron), en estructuras, Incluye mano de obra	kg	3.85000	\$ 0.84	\$ 3.23
287	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg	6.16000	\$ 1.31	\$ 8.07
290	Suma de Auxiliares					\$ 40.53
293	Costo Directo					\$ 40.53
295	Indirectos					% 13.00 \$ 5.27
297	Subtotal					\$ 45.80
299	Financiamiento					% 1.00 \$ 0.46
301	Subtotal					\$ 46.26
303	Utilidad					% 8.00 \$ 3.70
305	PRECIO UNITARIO					\$ 49.96
306	CUARENTA Y NUEVE DOLARES 96					
308						
310	Empresa:			Firma Representante Legal		



	A	B	C	D	E	F
311	EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL			Documento: <b>PU</b> : : Fecha: 20/08/2018 Hoja: <b>6</b>		
312						
313						
314						
315						
316						
317						
318						
319	Obra:					
320	6.A.- Capacitor obra civil					
321						
322						
323	ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
324						
325	6-A-6	Banco de ductos				m
326						
327						
328	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
329						
330	Materiales					
331						
332	DUCTO-ELEC-3	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	3.00000	\$ 3.78	\$ 11.34
334	Suma de Materiales					\$ 11.34
335						
337	Auxiliares					
338						
339	AUX-TRINCH 3T-3	Trinchera para ductos, 3 ductos 3" diam.	ml	1.00000	\$ 8.62	\$ 8.62
341	Suma de Auxiliares					\$ 8.62
342						
344	Costo Directo					\$ 19.96
346	Indirectos					% 13.00 \$ 2.59
348	Subtotal					\$ 22.55
350	Financiamiento					% 1.00 \$ 0.23
352	Subtotal					\$ 22.78
354	Utilidad					% 8.00 \$ 1.82
356	PRECIO UNITARIO					\$ 24.60
357	VEINTICUATRO DOLARES 60					
358						
359						
360						
361	Empresa:			Firma Representante Legal		

**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A**      **Capacitor obra civil**

**Cuadrillas de Mano de Obra**

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor			
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	2	21.28	42.56
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.12	34.22	4.11
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	46.67	1.87
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	46.67	1.4
		<b>Suma</b>				<b>49.94</b>
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor			
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	5	21.28	106.4
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.25	34.22	8.56
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	114.96	3.45
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	114.96	4.6
		<b>Suma</b>				<b>123.01</b>
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor			
	MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	4	21.28	85.12
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.22	34.22	7.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	120.06	4.8
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	120.06	3.6
		<b>Suma</b>				<b>128.46</b>
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor			
	MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	5	21.28	106.4
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.3	34.22	10.27
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	144.08	5.76
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	144.08	4.32
		<b>Suma</b>				<b>154.16</b>
+	#CUAD ELEC+2AYOF	Cuadrilla Electricidad (Of. Electricista + 2 Aytes. Of.)	jor			
	MOSE-002-E	Oficial Eléctrico	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-B	Ayudante Electricista	jor	2	21.28	42.56
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.16	34.22	5.48
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	75.45	3.02
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	75.45	2.26
		<b>Suma</b>				<b>80.73</b>
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierro+Ayudante)	jor			
	MOSE-002-D	Oficial Fierro	jor	1	27.41	27.41
	MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	1	21.28	21.28
	MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	0.07	34.22	2.4
	EQ DE SEG	Equipo de seguridad (3%)	(%)mo	0.03	51.09	1.53
	HERRAMIENTA MAN	Herramienta de mano (4%)	(%)mo	0.04	51.09	2.04
		<b>Suma</b>				<b>54.66</b>

**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A Capacitor obra civil**

**Catálogo de Auxiliares**

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	ACERO # 2 /MO-E	Acero/ mo-e # 2 (Alambron), en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	ALAMBRON LISO DE 1/4	Alambron liso de 1/4" ( no. 2)	kg	1.02	0.82	0.84
					<b>Suma</b>	<b>0.84</b>
+	ACERO AR # 3 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 3 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 1	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 ( 3/8" )	TON	0.00108	835.5	0.90
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocado no. 18	KG	0.0268	1.18	0.03
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					<b>Suma</b>	<b>1.31</b>
+	ACERO AR # 4 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 4 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 2	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 ( 1/2" )	TON	0.00107	835.5	0.89
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocado no. 18	KG	0.0151	1.18	0.02
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					<b>Suma</b>	<b>1.29</b>
+	ACERO AR # 5 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 5 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 4	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 ( 5/8" )	TON	0.00107	835.5	0.89
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocado no. 18	KG	0.01025	1.18	0.01
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					<b>Suma</b>	<b>1.28</b>
+	ACERO AR # 6 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 6 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 5	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 ( 3/4" )	TON	0.00112	835.5	0.94
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocado no. 18	KG	0.00671	1.18	0.01
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					<b>Suma</b>	<b>1.33</b>
+	ACERO AR # 8 /MO-E	Acero/ mo-e Alta Resistencia # 8 Fy=4200 kg/cm2, en estructuras, Incluye mano de obra	kg			
	VARILLA FY=4200 KG 6	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 ( 1" )	TON	0.00116	835.5	0.97
	ALAMBRE RECOCIDO N 1	Alambre recocado no. 18	KG	0.00372	1.18	-
+	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.00694	54.66	0.38
					<b>Suma</b>	<b>1.35</b>
+	AUX-ANCLAS	Suministro y colocación de ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg			
	ANCLA ESTRUCC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	1	2.89	2.89
	#CUAD FIER+AYUD	Cuadrilla (Fierrero+Ayudante)	jor	0.03	54.66	1.64
					<b>Suma</b>	<b>4.53</b>
+	AUX-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE MATERIAL INERTE: BASE	m3			

## 6.A.- Capacitor obra civil

## 6.B.- Reactor obra civil

6

### 6.A Capacitor obra civil

#### Catálogo de Auxiliares

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
	MT-191	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	1.3	13.14	17.08
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.05	49.94	2.50
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.02	45.68	0.91
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O	HR	0.02	34.53	0.69
		P/EXCAVACIÓN VERTICAL				
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.05	34.47	1.72
					<b>Suma</b>	<b>25.18</b>
+	AUX-FILTRO	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE	m3			
		MATERIAL INERTE: FILTRO				
	MT-189	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	1.25	10.51	13.14
	AGUA	Agua	M3	0.0702	1.58	0.11
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.00625	128.46	0.80
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.01	45.68	0.46
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O	HR	0.02	34.53	0.69
		P/EXCAVACIÓN VERTICAL				
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.02	34.47	0.69
					<b>Suma</b>	<b>17.85</b>
+	AUX-GRAVA	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE	m3			
		MATERIAL INERTE: GRAVA				
	MT-192	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	1.3	14.98	19.47
	AGUA	Agua	M3	0.0702	1.58	0.11
+	#CUAD ALBAÑIL+4AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 4 Aytes. Grales.)	jor	0.00625	128.46	0.80
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.025	47.64	1.19
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.025	50.74	1.27
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.025	45.68	1.14
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O	HR	0.025	34.53	0.86
		P/EXCAVACIÓN VERTICAL				
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.025	34.47	0.86
					<b>Suma</b>	<b>25.70</b>
+	AUX-SUB-BAS	MEJORAMIENTO DEL TERRENO A BASE DE	m3			
		MATERIAL INERTE: SUB-BASE				
	MT-190	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	1.3	12.61	16.39
	AGUA	Agua	M3	0.2	1.58	0.32
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.05	49.94	2.50
H	CHR-103	CAMIONETA REDILAS 3T	HR	0.02	47.64	0.95
H	CHR-101	CAMION VOLTEO 14 M3	HR	0.02	50.74	1.01
H	CHR-013	CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10 M3	HR	0.02	45.68	0.91
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O	HR	0.02	34.53	0.69
		P/EXCAVACIÓN VERTICAL				
H	CHR-102	COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO	HR	0.05	34.47	1.72
					<b>Suma</b>	<b>24.49</b>

**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A Capacitor obra civil**

**Catálogo de Auxiliares**

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	AUX-TRINCH 3T-3	Trinchera para ductos, 3 ductos 3" diam.	ml			
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3	0.18	8.44	1.52
+	CO D 030 AA	Fabricacion y colado de concreto simple f'c=100 kg/cm2 vibrado y curado, incluye fabricacion del concreto, acarreo y colocacion	m3	0.06	105.09	6.31
+	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	0.12	6.58	0.79
					<b>Suma</b>	<b>8.62</b>
+	CO D 030 AA	Fabricacion y colado de concreto simple f'c=100 kg/cm2 vibrado y curado, incluye fabricacion del concreto, acarreo y colocacion	m3			
+	CONCRETO F'C=100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3	1.05	49.73	52.22
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	123.01	19.68
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	1	4.53	4.53
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	1	3.67	3.67
					<b>Suma</b>	<b>105.09</b>
+	CO D 030 BB	Fabricacion y colado en estructuras de concreto simple f'c=150 kg/cm2 vibrado y curado con membrana, incluye acarreo de los materiales hasta el lugar preciso de su colocacion, fabricacion del concreto y colocacion	m3			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	CONCRETO F'C=150	Concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3	1.05	56.79	59.63
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	123.01	19.68
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	1	4.53	4.53
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	1	3.67	3.67
					<b>Suma</b>	<b>112.50</b>
+	CO D 030 CC	Fabricacion y colado de concreto en estructuras simple f'c=250 kg/cm2 vibrado y curado, incluye acarreo y colocacion	m3			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
	MADERA DE PINO DE 5	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	PT	0.5	0.63	0.32
	AGUA	Agua	M3	0.14	1.58	0.22
+	CONCR-250	Concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3	1.05	68.3	71.72
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	154.16	24.67
+	#CUAD SAYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.16	123.01	19.68
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	0.5	4.53	2.27

**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A Capacitor obra civil**

**Catálogo de Auxiliares**

FECHA: 20/08/2018

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	0.5	3.67	1.84
					Suma	121.04
+	CONCR-100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.2604	1.58	0.41
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.275	134.54	37.00
	ARENA	Arena negra	M3	0.5446	10.51	5.72
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6591	10.51	6.93
					Suma	50.06
+	CONCR-250	Concreto hecho en obra f'c=250 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.413	134.54	55.57
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	68.30
+	CONCRETO F'C=100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.275	134.54	37.00
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	49.73
+	CONCRETO F'C=150	Concreto hecho en obra f'c=150 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo 3/4"	m3			
	CEMENTO GRIS	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	0.3275	134.54	44.06
	AGUA	Agua	M3	0.234	1.58	0.37
	ARENA	Arena negra	M3	0.5371	10.51	5.64
	GRAVA	Grava 3/4"	m3	0.6398	10.51	6.72
					Suma	56.79
+	EXCZANJ	Excavación de zanja, incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo.	M3			
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.1	49.94	4.99
H	CHR-012	RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO Y/O P/EXCAVACIÓN VERTICAL	HR	0.1	34.53	3.45
					Suma	8.44
+	PLANT CS-100	Plantilla de concreto f'c=100 kg/cm2 de 5cm de espesor. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	M2			
	MADERA DE PINO DE 2	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.5	0.63	0.32
+	CONCR-100	Concreto hecho en obra f'c=100 kg/cm2, R.N., T.M.A. 3/4"	m3	0.0525	50.06	2.63
+	#CUAD ALBAÑIL+5AYTE	Cuadrilla Albañilería (Of. Albañil + 5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	154.16	1.23

## 6.A.- Capacitor obra civil

## 6.B.- Reactor obra civil


6

### 6.A Capacitor obra civil


#### Catálogo de Auxiliares


FECHA: 20/08/2018


Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	costo USD	Total USD
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.008	123.01	0.98
H	CHR-021	REVOLVEDORA UN SACO	HR	0.025	4.53	0.11
H	CHR-006	VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"	HR	0.025	3.67	0.09
					<b>Suma</b>	<b>5.36</b>
+	RELLCOMPPEX	Relleno y compactación con material producto de excavación en capas de 20 cms. Promedio, al 95% proctor, incluye: pruebas de laboratorio, mano de obra, herramienta y equipo.	m3			
	AGUA	Agua	M3	0.1	1.58	0.16
+	#CUAD 5AYTE	Cuadrilla Ayudantes (5 Aytes. Grales.)	jor	0.041	123.01	5.04
H	CHR-022	COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)	HR	0.3	4.61	1.38
					<b>Suma</b>	<b>6.58</b>
+	TRAZO TERR	Trazo de terreno	m2			
H	CHR-220	Estación total	HR	0.04	7.3	0.29
+	#CUAD 2AYTE	Cuadrilla Ayudantes (2 Aytes. Grales.)	jor	0.005	49.94	0.25
	CALHIDRA EN SACO	Calhidra en saco	ton	0.001	65.23	0.07
					<b>Suma</b>	<b>0.61</b>


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	<div>  <div> <div>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</div> <div>DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL</div> </div> <div>ANEXO MAQ</div> </div>												
2													
3													
4	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
5	<div> <div>Maquina:</div> <div>CHR-006</div> <div>Hoja 1</div> </div>												
6	<div> <div>VIBRADOR M GASOLINA CHICOTE 1 1/2"</div> <div>Referencia:</div> </div>												
7	<div> <div>Obra:</div> <div>Fecha: 20/08/2018</div> </div>												
8	<div> <div>6.A.- Capacitor obra civil</div> <div>:</div> </div>												
9	<div> <div>Formula:</div> </div>												
10	<div> <div>Empresa:</div> </div>												
11													
12	DATOS GENERALES												
13	<div> <div>Va = Valor de adquisicion</div> <div>\$ 1,050.94</div> <div>Pn = Potencia nominal</div> <div>12.0000</div> <div>HP</div> </div>												
14	<div> <div>VII = Valor de llantas</div> <div>\$ 0.00</div> <div>Tipo de combustible</div> <div>Diesel</div> </div>												
15	<div> <div>Vn = Valor neto = Va-VII</div> <div>\$ 1,050.94</div> <div>CCo = Coeficiente de combustible</div> <div>0.0023</div> </div>												
16	<div> <div>Vr = Valor de 10 =</div> <div>\$ 105.09</div> <div>Pc = Precio de combustible</div> <div>\$ 0.88</div> <div>/ litro</div> </div>												
17	<div> <div>Ti = Tasa de interes</div> <div>10.00% / año</div> <div>Fo = Factor de operacion</div> <div>1.00</div> </div>												
18	<div> <div>Ps = Prima de seguros</div> <div>10.00% / año</div> <div>Cc = Capacidad de carter</div> <div>1.00</div> <div>litros</div> </div>												
19	<div> <div>Fm = Factor de mantenimiento</div> <div>0.7500</div> <div>Tc = Tiempo de cambio de aceite</div> <div>100.00</div> <div>horas</div> </div>												
20	<div> <div>Ve = Vida economica</div> <div>4,000.00 horas</div> <div>FI = Factor de lubricante</div> <div>0.00</div> </div>												
21	<div> <div>Ha = Tiempo trabajado por año</div> <div>2,000.00 horas</div> <div>Pa = Precio de aceite</div> <div>\$ 3.60</div> <div>/ litro</div> </div>												
22	<div> <div>Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo</div> <div>Hv = Vida economica de llantas</div> <div>0.00</div> <div>horas</div> </div>												
23													
24													
25	COSTOS FIJOS:												
26	<div> <div>Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =</div> <div>(1,050,94-105,09)/4,000,00</div> <div>Activa</div> <div>\$ 0.24</div> <div>Inactiva</div> <div>\$ 0.19</div> <div>En espera</div> <div>\$ 0.19</div> </div>												
27	<div> <div>Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =</div> <div>0,10(1,050,94+105,09)/ (2*2,000,00)</div> <div>\$ 0.03</div> <div>\$ 0.03</div> <div>\$ 0.03</div> </div>												
28	<div> <div>Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =</div> <div>0,10(1,050,94+105,09)/ (2*2,000,00)</div> <div>\$ 0.03</div> <div>\$ 0.03</div> <div>\$ 0.03</div> </div>												
29	<div> <div>Mantenimien M = Fm x D =</div> <div>0,75*0,24</div> <div>\$ 0.18</div> <div>\$ 0.14</div> <div>\$ 0.18</div> </div>												
30	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 0.48</div> <div>\$ 0.39</div> <div>\$ 0.43</div> </div>												
31													
32	CARGOS POR CONSUMOS:												
33	<div> <div>Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =</div> <div>(0,0023*1,0000*12,0000)*0,88</div> <div>Activa</div> <div>\$ 0.02</div> <div>Inactiva</div> <div>\$ 0.00</div> <div>En espera</div> <div>\$ 0.01</div> </div>												
34	<div> <div>Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =</div> <div>(0,0023*1,0000*12,0000+1,0000/100,00</div> <div>\$ 0.14</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.04</div> </div>												
35	<div> <div></div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> </div>												
36	<div> <div>Llantas V = VII / Hv =</div> <div>0,00/0,0000</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> </div>												
37	<div> <div>Piezas especiales</div> <div>0,00/500,0000</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> </div>												
38	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 0.16</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.05</div> </div>												
39													
40													
41													
42													
43	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN												
44	<div> <div>MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00</div> <div>Activa</div> <div>Inactiva</div> <div>En espera</div> </div>												
45	<div> <div>OPERADOR EQ. MENOR</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> </div>												
46	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> </div>												
47													
48													
49													
50													
51	<div> <div>Activa</div> <div>Inactiva</div> <div>En espera</div> </div>												
52	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:												
53	<div> <div>\$ 3.67</div> <div>\$ 3.42</div> <div>\$ 3.51</div> </div>												
54													





	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
55	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> <div> <b>ANEXO MAQ</b> </div> </div>												
56													
57													
58	<b>ANALISIS DE COSTOS HORARIOS</b>												
59	Maquina:		CHR-012					Hoja		2			
60			RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO					Referencia:					
61	Obra:												
62	6.A.- Capacitor obra civil												
63													
64	Empresa:												
65													
66	<b>DATOS GENERALES</b>												
67	Va = Valor de adquisicion		\$ 41,275.85		Pn = Potencia nominal		130.0000		HP				
68	VII = Valor de llantas		\$ 295.82		Tipo de combustible		Diesel						
69	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 40,948.89		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514						
70	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,094.89		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro				
71	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00						
72	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		15.00		litros				
73	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas				
74	Ve = Vida economica		8,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00						
75	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro				
76	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo												
77													
79	<b>COSTOS FIJOS:</b>												
80	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(40,948,89-4,094,89)/8,000,00		Activa		\$ 4.61		Inactiva		En espera		
81	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(40,948,89+4,094,89)/ (2*2,000,00)				\$ 1.13						
82	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(40,948,89+4,094,89)/ (2*2,000,00)				\$ 1.13						
83	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*4,61				\$ 3.46						
84	<b>Subtotal</b>						\$ 10.33				\$ 9.41		
86	<b>CARGOS POR CONSUMOS:</b>												
87	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*130,0000)*0,94		Activa		\$ 18.50		Inactiva		En espera		
89	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*130,0000+15,0000/100,				\$ 2.06						
91	Llantas V = VII / Hv =		295,82/2000,0000				\$ 0.15						
93	Piezas especiales		31,14/500,0000				\$ 0.06						
95	<b>Subtotal</b>						\$ 20.77				\$ 6.17		
96													
97	<b>COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN</b>												
99	MOSE-014		\$ 27.41		O= So/Horas =		27,41/8,00						
100	OPERADOR EQ. MAYOR						\$ 3.43		\$ 3.43				
102	<b>Subtotal</b>						\$ 3.43		\$ 3.43				
103													
104													
105													
106	<b>COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:</b>												
107													
108													


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
109	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>  DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL </div> <div> ANEXO MAQ </div> </div>													
110														
111														
112	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
113	Maquina:		CHR-013					Hoja		3				
114			CAMION CON PIPA P /AGUA TIPO TORTON 10					Referencia:						
115	Obra:							Fecha:		20/08/2018				
116	6.A.- Capacitor obra civil													
117								Formulo:						
118	Empresa:													
119														
120	DATOS GENERALES													
121	Va = Valor de adquisicion		\$ 44,691.42		Pn = Potencia nominal		210.0000		HP					
122	VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel							
123	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 44,380.03		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514							
124	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,438.00		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro					
125	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
126	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		20.00		litros					
127	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas					
128	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
129	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
130	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		2,000.00		horas					
131														
133	COSTOS FIJOS:													
134	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(44.380,03-4.438,00)/10.000,00		Activa		\$ 3.99		Inactiva		\$ 3.19		En espera	
135	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(44.380,03+4.438,00)/ (2*2.000,00)				\$ 1.22				\$ 1.22		\$ 1.22	
136	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(44.380,03+4.438,00)/ (2*2.000,00)				\$ 1.22				\$ 1.22		\$ 1.22	
137	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*3,99				\$ 2.99				\$ 2.39		\$ 2.99	
138	Subtotal						\$ 9.42				\$ 8.02		\$ 8.62	
140	CARGOS POR CONSUMOS:													
141	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*210,0000)*0,94		Activa		\$ 29.89		Inactiva		\$ 0.00		En espera	
143	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*210,0000+20,0000/100,				\$ 3.18				\$ 0.00		\$ 0.95	
145	Llantas V = VII / Hv =		311,39/2000,0000				\$ 0.16				\$ 0.00		\$ 0.00	
147	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00	
149	Subtotal						\$ 33.23				\$ 0.00		\$ 9.92	
150														
151	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN													
153	MOSE-009		\$ 24.26		O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa		Inactiva		En espera	
154	CHOFER						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
156	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
157														
158														
159														
160	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:													
161														
162														


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
163	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> <div>ANEXO MAQ</div> </div>													
164														
165														
166	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
167	Maquina:		CHR-021					Hoja		4				
168			REVOLVEDORA UN SACO					Referencia:						
169	Obra:												Fecha:	20/08/2018
170	6.A.- Capacitor obra civil												:	:
171													Formulo:	
172	Empresa:													
173														
174	DATOS GENERALES													
175	Va = Valor de adquisicion		\$ 1,550.14		Pn = Potencia nominal		12.0000		HP					
176	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Gasolina							
177	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 1,550.14		CCo = Coeficiente de combustible		0.0803							
178	Vr = Valor de 10 =		\$ 155.01		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro					
179	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
180	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		2.00		litros					
181	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas					
182	Ve = Vida economica		6,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
183	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
184	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo													
185														
187	COSTOS FIJOS:													
188	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(1,550,14-155,01)/6,000,00		Activa		\$ 0.23		Inactiva		\$ 0.18		En espera	\$ 0.18
189	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(1,550,14+155,01)/ (2*2,000,00)				\$ 0.04				\$ 0.04			\$ 0.04
190	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(1,550,14+155,01)/ (2*2,000,00)				\$ 0.04				\$ 0.04			\$ 0.04
191	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,23				\$ 0.17				\$ 0.14			\$ 0.17
192	Subtotal						\$ 0.48				\$ 0.40			\$ 0.43
194	CARGOS POR CONSUMOS:													
195	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0803*1,0000*12,0000)*0,88		Activa		\$ 0.85		Inactiva		\$ 0.00		En espera	\$ 0.26
197	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*12,0000+2,0000/100,00				\$ 0.17				\$ 0.00			\$ 0.05
199	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00			\$ 0.00
201	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00			\$ 0.00
203	Subtotal						\$ 1.02				\$ 0.00			\$ 0.31
204														
205	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN													
207	MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas =		24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera	
208	OPERADOR EQ. MENOR						\$ 3.03				\$ 3.03			\$ 3.03
210	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03			\$ 3.03
211														
212														
213														
214	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:													
215														
216														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
217	<div>  <div> <div>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</div> <div>DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL</div> </div> <div>ANEXO MAQ</div> </div>												
218													
219													
220	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
221	<div> <div>Maquina:</div> <div>CHR-022</div> <div>Hoja 5</div> </div>												
222	<div> <div>COMPACTADOR MANUAL (BAILARINA)</div> <div>Referencia:</div> </div>												
223	<div> <div>Obra:</div> <div>Fecha: 20/08/2018</div> </div>												
224	<div> <div>6.A.- Capacitor obra civil</div> <div>:</div> </div>												
225	<div> <div>Formula:</div> </div>												
226	<div> <div>Empresa:</div> </div>												
227													
228	DATOS GENERALES												
229	<div> <div>Va = Valor de adquisicion</div> <div>\$ 1,707.78</div> <div>Pn = Potencia nominal</div> <div>12.0000</div> <div>HP</div> </div>												
230	<div> <div>VII = Valor de llantas</div> <div>\$ 0.00</div> <div>Tipo de combustible</div> <div>Gasolina</div> </div>												
231	<div> <div>Vn = Valor neto = Va-VII</div> <div>\$ 1,707.78</div> <div>CCo = Coeficiente de combustible</div> <div>0.0803</div> </div>												
232	<div> <div>Vr = Valor de 10 =</div> <div>\$ 170.78</div> <div>Pc = Precio de combustible</div> <div>\$ 0.88</div> <div>/ litro</div> </div>												
233	<div> <div>Ti = Tasa de interes</div> <div>10.00% / año</div> <div>Fo = Factor de operacion</div> <div>1.00</div> </div>												
234	<div> <div>Ps = Prima de seguros</div> <div>10.00% / año</div> <div>Cc = Capacidad de carter</div> <div>2.00</div> <div>litros</div> </div>												
235	<div> <div>Fm = Factor de mantenimiento</div> <div>0.7500</div> <div>Tc = Tiempo de cambio de aceite</div> <div>100.00</div> <div>horas</div> </div>												
236	<div> <div>Ve = Vida economica</div> <div>6,000.00 horas</div> <div>FI = Factor de lubricante</div> <div>0.00</div> </div>												
237	<div> <div>Ha = Tiempo trabajado por año</div> <div>2,000.00 horas</div> <div>Pa = Precio de aceite</div> <div>\$ 3.60</div> <div>/ litro</div> </div>												
238	<div> <div>Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo</div> <div>Hv = Vida economica de llantas</div> <div>0.00</div> <div>horas</div> </div>												
239													
241	COSTOS FIJOS:												
242	<div> <div>Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =</div> <div>(1,707,78-170,78)/6,000,00</div> <div>Activa</div> <div>\$ 0.26</div> <div>Inactiva</div> <div>\$ 0.21</div> <div>En espera</div> <div>\$ 0.21</div> </div>												
243	<div> <div>Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =</div> <div>0,10(1,707,78+170,78)/ (2*2,000,00)</div> <div>\$ 0.05</div> <div>\$ 0.05</div> <div>\$ 0.05</div> </div>												
244	<div> <div>Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =</div> <div>0,10(1,707,78+170,78)/ (2*2,000,00)</div> <div>\$ 0.05</div> <div>\$ 0.05</div> <div>\$ 0.05</div> </div>												
245	<div> <div>Mantenimien M = Fm x D =</div> <div>0,75*0,26</div> <div>\$ 0.20</div> <div>\$ 0.16</div> <div>\$ 0.20</div> </div>												
246	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 0.56</div> <div>\$ 0.47</div> <div>\$ 0.51</div> </div>												
248	CARGOS POR CONSUMOS:												
249	<div> <div>Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =</div> <div>(0,0803*1,0000*12,0000)*0,88</div> <div>Activa</div> <div>\$ 0.85</div> <div>Inactiva</div> <div>\$ 0.00</div> <div>En espera</div> <div>\$ 0.26</div> </div>												
251	<div> <div>Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =</div> <div>(0,0023*1,0000*12,0000+2,0000/100,00</div> <div>\$ 0.17</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.05</div> </div>												
253	<div> <div>Llantas V = VII / Hv =</div> <div>0,00/0,0000</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> </div>												
255	<div> <div>Piezas especiales</div> <div>0,00/500,0000</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.00</div> </div>												
257	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 1.02</div> <div>\$ 0.00</div> <div>\$ 0.31</div> </div>												
258													
259	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN												
261	<div> <div>MOSE-017 \$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00</div> <div>Activa</div> <div>Inactiva</div> <div>En espera</div> </div>												
262	<div> <div>OPERADOR EQ. MENOR</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> </div>												
264	<div> <div>Subtotal</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> <div>\$ 3.03</div> </div>												
265													
266													
267	<div> <div>Activa</div> <div>Inactiva</div> <div>En espera</div> </div>												
268	<div> <div>COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:</div> <div>\$ 4.61</div> <div>\$ 3.50</div> <div>\$ 3.85</div> </div>												
269													
270													

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
271	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> <div>ANEXO MAQ</div> </div>													
272														
273														
274	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS													
275	Maquina:		CHR-101					Hoja		6				
276			CAMION VOLTEO 14 M3					Referencia:						
277	Obra:												Fecha:	20/08/2018
278	6.A.- Capacitor obra civil												:	:
279													Formulo:	
280	Empresa:													
281														
282	DATOS GENERALES													
283	Va = Valor de adquisicion		\$ 41,275.85		Pn = Potencia nominal		250.0000		HP					
284	VII = Valor de llantas		\$ 311.39		Tipo de combustible		Diesel							
285	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 40,964.46		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514							
286	Vr = Valor de 10 =		\$ 4,096.45		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro					
287	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
288	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		18.00		litros					
289	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		200.00		horas					
290	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
291	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
292	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo													
293														
295	COSTOS FIJOS:													
296	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(40.964,46-4.096,45)/10.000,00		Activa		\$ 3.69		Inactiva		\$ 2.95		En espera	\$ 2.95
297	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(40.964,46+4.096,45)/ (2*2.000,00)				\$ 1.13				\$ 1.13			\$ 1.13
298	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(40.964,46+4.096,45)/ (2*2.000,00)				\$ 1.13				\$ 1.13			\$ 1.13
299	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*3,69				\$ 2.77				\$ 2.22			\$ 2.77
300	Subtotal						\$ 8.72				\$ 7.43			\$ 7.98
302	CARGOS POR CONSUMOS:													
303	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*250,0000)*0,94		Activa		\$ 35.58		Inactiva		\$ 0.00		En espera	\$ 10.67
305	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*250,0000+18,0000/200,				\$ 3.25				\$ 0.00			\$ 0.98
307	Llantas V = VII / Hv =		311,39/2000,0000				\$ 0.16				\$ 0.00			\$ 0.00
309	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00			\$ 0.00
311	Subtotal						\$ 38.99				\$ 0.00			\$ 11.65
312														
313	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN													
315	MOSE-009 \$ 24.26		O= So/Horas = 24,26/8,00		Activa				Inactiva				En espera	
316	CHOFER						\$ 3.03				\$ 3.03			\$ 3.03
318	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03			\$ 3.03
319														
320														
321														
322	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:													
323														
324														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
325	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> <div> <b>ANEXO</b>  <b>MAQ</b> </div> </div>													
326														
327														
328	<b>ANALISIS DE COSTOS HORARIOS</b>													
329	Maquina:		CHR-102					Hoja		Z				
330			COMPACTADOR RODILLO VIBRATORIO					Referencia:						
331	Obra:							Fecha:		20/08/2018				
332	6.A.- Capacitor obra civil													
333								Formulo:						
334	Empresa:													
335														
336	<b>DATOS GENERALES</b>													
337	Va = Valor de adquisicion		\$ 65,684.03		Pn = Potencia nominal		110.0000		HP					
338	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Diesel							
339	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 65,684.03		CCo = Coeficiente de combustible		0.1514							
340	Vr = Valor de 10 =		\$ 6,568.40		Pc = Precio de combustible		\$ 0.94		/ litro					
341	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00							
342	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		15.00		litros					
343	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas					
344	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00							
345	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro					
346	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		0.00		horas					
347														
349	<b>COSTOS FIJOS:</b>													
350	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(65.684,03-6.568,40)/10.000,00		Activa		\$ 5.91		Inactiva		\$ 4.73		En espera	
351	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(65.684,03+6.568,40)/ (2*2.000,00)				\$ 1.81				\$ 1.81		\$ 1.81	
352	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(65.684,03+6.568,40)/ (2*2.000,00)				\$ 1.81				\$ 1.81		\$ 1.81	
353	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*5,91				\$ 4.43				\$ 3.54		\$ 4.43	
354	Subtotal						\$ 13.96				\$ 11.89		\$ 12.78	
356	<b>CARGOS POR CONSUMOS:</b>													
357	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,1514*1,0000*110,0000)*0,94		Activa		\$ 15.65		Inactiva		\$ 0.00		En espera	
359	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0032*1,0000*110,0000+15,0000/100,				\$ 1.83				\$ 0.00		\$ 0.55	
361	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00	
363	Piezas especiales		0,00/500,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00	
365	Subtotal						\$ 17.48				\$ 0.00		\$ 5.24	
366														
367	<b>COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN</b>													
369	MOSE-017 \$ 24.26		O= So/Horas = 24,26/8,00		Activa		\$ 3.03		Inactiva		\$ 3.03		En espera	
370	OPERADOR EQ. MENOR						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
372	Subtotal						\$ 3.03				\$ 3.03		\$ 3.03	
373														
374														
375														
376	<b>COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:</b>													
377					Activa		\$ 34.47		Inactiva		\$ 14.92		En espera	
378														

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
379	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> </div>												
380													ANEXO MAQ
381													
382	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
383	Maquina:		CHR-103						Hoja		8		
384			CAMIONETA REDILAS 3T						Referencia:				
385	Obra:												
386	6.A.- Capacitor obra civil												
387													
388	Empresa:												
389													
390	DATOS GENERALES												
391	Va = Valor de adquisicion		\$ 11,823.13		Pn = Potencia nominal		200.0000		HP				
392	VII = Valor de llantas		\$ 140.13		Tipo de combustible		Gasolina						
393	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 11,683.00		CCo = Coeficiente de combustible		0.2271						
394	Vr = Valor de 10 =		\$ 1,168.30		Pc = Precio de combustible		\$ 0.88		/ litro				
395	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		1.00						
396	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		12.00		litros				
397	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		100.00		horas				
398	Ve = Vida economica		10,000.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00						
399	Ha = Tiempo trabajado por año		2,000.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 3.60		/ litro				
400	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo												
401													
403	COSTOS FIJOS:				Activa		Inactiva		En espera				
404	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(11.683,00-1.168,30)/10.000,00		\$ 1.05		\$ 0.84		\$ 0.84				
405	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(11.683,00+1.168,30)/ (2*2.000,00)		\$ 0.32		\$ 0.32		\$ 0.32				
406	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(11.683,00+1.168,30)/ (2*2.000,00)		\$ 0.32		\$ 0.32		\$ 0.32				
407	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*1,05		\$ 0.79		\$ 0.63		\$ 0.79				
408	Subtotal				\$ 2.48		\$ 2.11		\$ 2.27				
410	CARGOS POR CONSUMOS:				Activa		Inactiva		En espera				
411	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,2271*1,0000*200,0000)*0,88		\$ 39.97		\$ 0.00		\$ 11.99				
413	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0023*1,0000*200,0000+12,0000/100,		\$ 2.09		\$ 0.00		\$ 0.63				
415	Llantas V = VII / Hv =		140,13/2000,0000		\$ 0.07		\$ 0.00		\$ 0.00				
417	Piezas especiales		0,00/500,0000		\$ 0.00		\$ 0.00		\$ 0.00				
419	Subtotal				\$ 42.13		\$ 0.00		\$ 12.62				
420													
421	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN				Activa		Inactiva		En espera				
423	MOSE-009		\$ 24.26 O= So/Horas = 24,26/8,00										
424	CHOFER				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03				
426	Subtotal				\$ 3.03		\$ 3.03		\$ 3.03				
427													
428													
429					Activa		Inactiva		En espera				
430	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:				\$ 47.64		\$ 5.14		\$ 17.92				
431													
432													

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
433	<div>  <div> <b>EOR - ENTE OPERADOR REGIONAL</b>            DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL         </div> </div>												
434												ANEXO	
435												MAQ	
436	ANALISIS DE COSTOS HORARIOS												
437	Maquina:		CHR-220					Hoja		9			
438			Estación total					Referencia:					
439	Obra:												
440	6.A.- Capacitor obra civil												
441													
442	Empresa:												
443													
444	DATOS GENERALES												
445	Va = Valor de adquisicion		\$ 4,124.96		Pn = Potencia nominal		0.0000		HP				
446	VII = Valor de llantas		\$ 0.00		Tipo de combustible		Sin Motor						
447	Vn = Valor neto = Va-VII		\$ 4,124.96		CCo = Coeficiente de combustible		0.0000						
448	Vr = Valor de 20 =		\$ 824.99		Pc = Precio de combustible		\$ 0.00		/ litro				
449	Ti = Tasa de interes		10.00% / año		Fo = Factor de operacion		0.00						
450	Ps = Prima de seguros		10.00% / año		Cc = Capacidad de carter		0.00		litros				
451	Fm = Factor de mantenimiento		0.7500		Tc = Tiempo de cambio de aceite		0.00		horas				
452	Ve = Vida economica		5,500.00 horas		FI = Factor de lubricante		0.00						
453	Ha = Tiempo trabajado por año		1,500.00 horas		Pa = Precio de aceite		\$ 0.00		/ litro				
454	Nota: Las horas corresponden al tiempo efectivo de trabajo				Hv = Vida economica de llantas		0.00		horas				
455													
457	COSTOS FIJOS:												
458	Depreciacion D=(Vn-Vr)/Ve =		(4.124,96-824,99)/5.500,00		Activa		\$ 0.60		Inactiva		\$ 0.48		En espera
459	Inversion I=((Vn+Vr)/2Ha)Ti =		0,10(4.124,96+824,99)/ (2*1.500,00)				\$ 0.16				\$ 0.16		\$ 0.16
460	Seguros S=((Vn+Ver)/2Ha)Ps =		0,10(4.124,96+824,99)/ (2*1.500,00)				\$ 0.16				\$ 0.16		\$ 0.16
461	Mantenimien M = Fm x D =		0,75*0,60				\$ 0.45				\$ 0.36		\$ 0.45
462	Subtotal						\$ 1.37				\$ 1.16		\$ 1.25
464	CARGOS POR CONSUMOS:												
465	Piezas especiales		0,00/0,0000		Activa		\$ 0.00		Inactiva		\$ 0.00		En espera
467	Combustible C = Cco x Fo x Pn x Pc =		(0,0000*0,0000*0,0000)*0,00				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00
469	Lubricantes L=(Cc/Tc+(FoxFI)Pn)Pa =		(0,0000*0,0000*0,0000+0,0000/0,0000)				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00
471	Llantas V = VII / Hv =		0,00/0,0000				\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00
473	Subtotal						\$ 0.00				\$ 0.00		\$ 0.00
474													
475	COSTOS POR SALARIO DE OPERACIÓN												
477	MOSE-048 \$ 47.42		O= So/Horas = 47,42/8,00		Activa				Inactiva				En espera
478	Topógrafo						\$ 5.93				\$ 5.93		\$ 5.93
480	Subtotal						\$ 5.93				\$ 5.93		\$ 5.93
481													
482													
483													
484	COSTO DIRECTO HORA MAQUINA:												
485													



**6.A.- Capacitor obra civil**  
**6.B.- Reactor obra civil**

 6 **6.A** **Capacitor obra civil**
**Catálogo de Materiales**

FECHA: 20/08/2018

Clave	Familia	Descripción	Unidad	Precio Base USD	% Flete a Panamá	% por concepto de Aranceles locales	Costo Unitario Puesto en Panamá SIN Impuestos USD
ALAMBRE RECOCIDO N 1	AC	Alambre recocido no. 18	KG	1.18	0.00	0.00	1.18
ALAMBRO LISO DE 1/4	AC	Alambro liso de 1/4" ( no. 2)	kg	0.82	0.00	0.00	0.82
ANCLA ESTRUCC	AC	Ancla estructural, con hechura de rosca, rondana y tuerca	kg	2.89	0.00	0.00	2.89
VARILLA FY=4200 KG 1	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 3 ( 3/8" )	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 2	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 4 ( 1/2" )	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 4	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 5 ( 5/8" )	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 5	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 6 ( 3/4" )	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARILLA FY=4200 KG 6	AC	Varilla corrugada fy=4200 kg/cm2 no. 8 ( 1" )	TON	835.50	0.00	0.00	835.50
VARTIERRA CO-19	AC	Varilla para tierra de cobre de 19.155 mm de diam., Copperweld	pza	13.08	3.00	15.00	15.49
MT-1	CO	DIESEL	LT	0.94	0.00	0.00	0.94
MT-2	CO	GASOLINA MAGNA SIN	LT	0.88	0.00	0.00	0.88
MT-3	CO	ACEITE LUBRICANTE	LT	3.60	0.00	0.00	3.60
CABLE CU-500	OT	CABLE DE COBRE 500	kg	8.77	3.00	15.00	10.39
CARGPOLVO N200	OT	Carga Cadweld	pza	11.16	3.00	0.00	11.49
AGUA	OTO	Agua	M3	1.58	0.00	0.00	1.58
ARENA	OTO	Arena negra	M3	10.51	0.00	0.00	10.51
CALHIDRA EN SACO	OTO	Calhida en saco	ton	65.23	0.00	0.00	65.23
CEMENTO GRIS	OTO	Cemento Gris tipo CPC 30R en saco	TON	134.54	0.00	0.00	134.54
DUCTO-ELEC-3	OTO	Ducto poliducto eléctrico de 3" diam.	ml	3.78	0.00	0.00	3.78
GRAVA	OTO	Grava 3/4"	m3	10.51	0.00	0.00	10.51
MADERA DE PINO DE 2	OTO	Madera de pino de 3a. en duela de 1" x 4"	pt	0.63	0.00	0.00	0.63
MADERA DE PINO DE 5	OTO	Madera de pino de 3a. en polin de 4" x 4"	pt	0.63	0.00	0.00	0.63
MT-189	OTO	MATERIAL PÉTREO FILTRO	m3	10.51	0.00	0.00	10.51
MT-190	OTO	MATERIAL PÉTREO SUB-BASE	m3	12.61	0.00	0.00	12.61
MT-191	OTO	MATERIAL PÉTREO BASE	m3	13.14	0.00	0.00	13.14
MT-192	OTO	MATERIAL PÉTREO GRAVA	m3	14.98	0.00	0.00	14.98
NEUM012	TMAQ	NEUMÁTICOS 108	JGO	295.82	0.00	0.00	295.82
NEUM013	TMAQ	NEUMÁTICOS 109	JGO	311.39	0.00	0.00	311.39
NEUM01	TMAQ	NEUMÁTICOS 114	JGO	311.39	0.00	0.00	311.39
NEUM03	TMAQ	NEUMÁTICOS 115	JGO	140.13	0.00	0.00	140.13
PES012	TMAQ	PIEZAS ESPECIALES PARA RETROEXCAVADORA C/ACCES P/MARTILLO	PZA	31.14	0.00	0.00	31.14

**6.A.- Capacitor obra civil**

**6.B.- Reactor obra civil**

6

**6.A. Capacitor obra civil**

**Tabulador de Mano de Obra**

FECHA: 20/08/2018

Clave	Descripción	Unidad	SAL. BASE USD	FSR	SALARIO REAL USD
MOSE-001	CABO DE OFICIALES	jor	21.123	1.6200	34.22
MOSE-002-A	Oficil Albañil	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-C	Oficial Carpintero O. Negra	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-D	Oficial Fierro	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-E	Oficial Eléctrico	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-H	Herrero	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-002-I	Pintor	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-003	AYUDANTE GRAL	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-008-B	Ayudante Electricista	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-008-C	Ayudante Oficial	jor	13.136	1.6200	21.28
MOSE-009	CHOFER	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-014	OPERADOR EQ. MAYOR	jor	16.92	1.6200	27.41
MOSE-017	OPERADOR EQ. MENOR	jor	14.975	1.6200	24.26
MOSE-048	Topógrafo	jor	29.272	1.6200	47.42